

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PAT-NO: DE003301273A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3301273 A1

TITLE: Hollow ridge cover element with ventilation openings

PUBN-DATE: July 19, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

FLECK, OSKAR

COUNTRY

DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FLECK OSKAR

COUNTRY

N/A

APPL-NO: DE03301273

APPL-DATE: January 17, 1983

PRIORITY-DATA: DE03301273A (January 17, 1983)

INT-CL (IPC): E04D001/30

EUR-CL (EPC): E04D001/30 ; E04D013/16

US-CL-CURRENT: 52/57, 52/199 , 52/277 , 52/518

ABSTRACT:

Hollow ridge cover element in which the inner side, directed towards the ridge, and the outer side have air-passage openings (20, 20'; 26, 27) which are connected to one another via the cavity in said ridge element, which comprises two parts connected to one another, namely an upper shell and a lower shell. The upper shell (11) is a half-shell made of a ceramic material and provided with perforations (6, 7, 8). The lower shell is a hollow body made of plastic which comprises a base element (31) and an arched element

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 **Offenlegungsschrift**
①1 **DE 3301273 A1**

⑤1 Int. Cl. 3:
E04D 1/30

②1 Aktenzeichen: P 33 01 273.3
②2 Anmeldetag: 17. 1. 83
②3 Offenlegungstag: 19. 7. 84

DE 3301273 A1

⑦1 Anmelder:
Fleck, Oskar, 4354 Datteln, DE

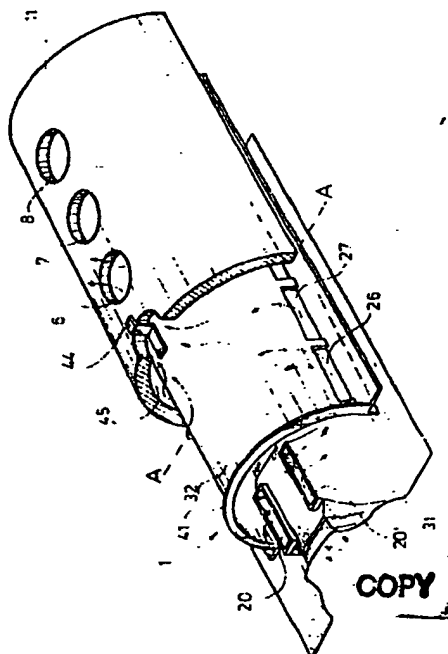
⑥1 Zusatz zu: P 32 19 302.5

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

Bibliothek
Bur. Ind. Eigentum
13 SEP 1984

⑤4 Hohles Firstabdeckelement mit Lüftungsöffnungen

Hohles Firstabdeckelement, bei dem die zum First zeigende Innenseite und die Außenseite Luftdurchtrittsöffnungen (20, 20'; 26, 27) aufweisen, die über den Hohlraum des Elements miteinander in Verbindung stehen, und das aus zwei miteinander verbundenen Teilen, nämlich aus einer Ober- und einer Unterschale besteht. Die Oberschale (11) ist eine aus keramischem Material bestehende, mit Perforationen (6, 7, 8) versehene Halbschale. Die Unterschale ist ein Kunststoff-Hohlkörper, der aus einem Bodenelement (31) und einem über dem Bodenelement (31) liegenden und mit diesem verbundenen Wölbungselement (32) besteht, wobei Boden- und Wölbungselement Luftdurchtrittsöffnungen (20, 20'; 26, 27) aufweisen. Ein offener Strömungsmantel (45) ist zwischen der Unterseite der Oberschale (11) und der Oberseite des Wölbungselementes (32) vorhanden.



DE 3301273 A1

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Hohles Firstabdeckelement, bei dem die zum First zeigende Innenseite und die Außenseite Luftdurchtrittsöffnungen aufweisen, die über den Hohlraum des Elements miteinander in Verbindung stehen, und das aus zwei miteinander verbundenen Teilen, nämlich aus einer Ober- und einer Unterschale besteht, nach Patent (Patentanmeldung P 32 19 302.5), dadurch gekennzeichnet, daß die Oberschale (11) eine aus keramischem Material bestehende, mit Perforationen (6, 7, 8) versehene Halbschale ist, daß die Unterschale (12) ein Kunststoff-Hohlkörper ist, der aus einem Bodenelement (31) und einem über dem Bodenelement (31) liegenden und mit diesem verbundenen Wölbungselement (32; 32') besteht, wobei Boden- und Wölbungselement Luftdurchtrittsöffnungen (20, 20', 21) 26, 27) aufweisen, und daß ein Strömungsmantel (45) zwischen der Unterseite der Oberschale (11) und der Oberseite des Wölbungselementes (32; 32') offengehalten ist.
2. Firstabdeckelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Seitenkanten der Oberschale (11) auf seitlich aus der Unterschale (12) hervorstehenden Seitenflanschen (37, 37') ruhen.

3. Firstabdeckelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodenelement (31) Luftdurchtrittsöffnungen (20, 21) im Bereich der Firstlängsachse aufweist.
4. Firstabdeckelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftdurchtrittsöffnungen (20, 21) im Bodenelement (31) von einem überstehenden, das Einfließen von Wasser verhindernden Kragen (22) versehen sind.
5. Firstabdeckelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wölbungselement (32) der Unterschale (12) an seinen seitlichen Fußbereichen Luftdurchtritts-umgeben (26, 27) aufweist.
6. Firstabdeckelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterschale (12) mit Federhaken (44) versehen ist, die die Perforationen (6, 7, 8) der Oberschale (11) durchgreifen.

7. Firstabdeckelement nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodenelement (31) und/oder das Wölbungselement (32, 32') aus einer Kunststoff-Folie tiefgezogen ist.
8. Firstabdeckelement nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodenelement (31) und/oder das Wölbungselement (32, 32') mit herausgeformten Auflage- und Abstandssicken und/oder -noppen versehen ist.
9. Firstabdeckelement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicken (36; 48) rippenartig quer zum Firstscheitel angeordnet sind.

Anmelder: Oskar Fleck

Industriestraße 12

4354 Datteln

Titel: Hohles Firstabdeckelement mit Lüftungsöffnungen

Zusatzanmeldung zu P 32 19 302.5

Vertreter: Patentanwälte

Dipl. Ing. S. Schulze Horn M. Sc.

Dr. H. Hoffmeister

Goldstraße 36

4400 Münster

Hohles Firstabdeckelement mit Lüftungsöffnungen

Die Erfindung bezieht sich auf ein hohles Firstabdeckelement, bei dem die zum First zeigende Innenseite und die Außenseite Luftdurchtrittsöffnungen aufweisen, die über den Hohlraum des Elements miteinander in Verbindung stehen, und das aus zwei miteinander verbundenen Teilen, nämlich aus einer Ober- und einer Unterschale besteht, nach Patent (Patentanmeldung P 32 19 302.5).

Das Abdeckelement für Dachfirste gemäß Stammanmeldung besitzt einen C-förmigen Querschnitt. Seine seitlichen Schenkel enden im verlegten Zustand über oder auf den Oberseiten der verlegten Dacheindeckungsplatten. Das Element weist einen gegebenenfalls unterteilten Hohlraum auf. Es ist vorzugsweise der Form eines oder mehrerer verlegter keramischer Firstziegel austauschbar nachgeformt.

Bei der Diskussion des Einsatzes des bekannten Abdeckelementes hat es sich gezeigt, daß bei vielen Fachleuten, insbesondere Architekten, Vorbehalte gegen den Einsatz

17.01.88
- 2 -
6.

3301273

von Kunststoff bei der Dachabdeckung bestehen. Diese Vorbehalte sind teils ästhetischer Art, betreffen aber auch mögliche Einwände gegen den Einsatz von Kunststoff auf dem Dachfirst, wo er der Sonneneinstrahlung und den Witterungseinflüssen besonders stark preisgegeben ist. Diese Vorbehalte haben zu weiteren Überlegungen geführt, um das Abdeckelement gemäß Stammanmeldung äußerlich weiter den bekannten keramischen Firstziegeln anzugleichen.

Für die Verbesserung des Gegenstandes der Stammanmeldung stellt sich demnach die Aufgabe, insbesondere die Oberschale des hohlen Abdeckelementes aus keramischen, allgemein für Dachziegel verwendeten Material herzustellen. Dabei soll es sogar möglich sein, in ihren Abmessungen unveränderte Firstziegel zu verwenden. Nun können keramische Firstabdeckelemente oder -ziegel nicht mit so vielen feinen Strukturen, insbesondere Hohlräumen, versehen werden wie Kunststoffteile. Bei ihnen ist es lediglich in einfacher Weise möglich, während des Herstellungsvorganges Perforationen einzubringen.

Zur Lösung der genannten Aufgabe ist gemäß Erfindung eine hohles Firstabdeckelement mit Lüftungsöffnungen gemäß Stammanmeldung geeignet, bei dem die Oberschale

COPY]

eine aus keramischem Material bestehende, mit Perforationen versehene Halbschale ist, und bei dem die Unterschale ein Kunststoff-Hohlkörper ist, der aus einem Bodenelement und einem über dem Bodenelement liegenden und mit diesem verbundenen Wölbungselement besteht, wobei Boden- und Wölbungselement Luftdurchtrittsöffnungen aufweisen. Ein Strömungsmantel wird zwischen der Unterseite der Oberschale und der Oberseite des Wölbungselementes offen gehalten.

Das neue Firstabdeckelement besteht demnach bei üblichen Herstellungsverfahren aus drei Teilen, nämlich der keramischen Oberschale und dem aus zwei Elementen bestehenden Kunststoff-Hohlkörper, der beim Verlegen völlig unter der Oberschale verschwindet. Der Kunststoff-Hohlkörper kann jedoch auch einstückig nach bekannten Schlauch-extrusions-Formverfahren hergestellt werden. Es hängt in erster Linie von den Werkzeugkosten und den zu vermarkteten Stückzahlen ab, welcher Herstellungsart der Vorzug gegeben wird.

Wesentlich ist, daß der relativ flache Hohlkörper mit Luftdurchtrittsöffnungen so versehen ist, daß weder Flugschnee noch Regen auch bei extremen Windverhältnissen

von den Perforationen der keramischen Halbschale aus durch die Luftdurchtrittsöffnungen in den Dachinnenraum gelangen können. Deshalb werden die Luftdurchtrittsöffnungen jeweils versetzt angeordnet. Die Merkmale der Unteransprüche werden in der nachfolgenden Beschreibung der Zeichnung erläutert. Die Figuren der Zeichnung zeigen Ausführungsbeispiele von Firstabdeckelementen gemäß Verbesserungs-erfindung.

Die Figuren zeigen im einzelnen:

Figur 1 in auseinandergezogener Darstellung ein aus
Oberschale, Wölbungs- und Bodenelement be-
stehendes Firstabdeckelement,

Figur 2 das Firstabdeckelement in perspektivischer
Darstellung und in zusammengesetzter Form
(teilweise geschnitten),

Figur 3 einen Schnitt durch das Firstabdeckelement
in Höhe der Schnittlinie A - A gemäß Figur 2,

Figur 4 ein Wölbungselement für ein Firstabdeckelement
gemäß einer anderen Ausführungsform von oben
gesehen,

17.01.83
- 5 -
9.

3301273

Figur 5 das Wölbungselement gemäß Figur 4 von unten gesehen.

Bei den in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen für Firstabdeckelemente handelt es sich um Teile, die ähnlich wie die Abdeckelemente gemäß Stammanmeldung eingesetzt werden. Soweit möglich werden daher für analoge Teile dieselben Bezugszahlen verwendet.

In den Figuren 1 bis 3 ist ein Abdeckelement 1 dargestellt, das für Dachfirste bestimmt ist. Das Abdeckelement hat einen etwa C-förmigen Querschnitt, wie aus Figur 3 hervorgeht. Seitlich liegen die Schenkel 2, 3 über oder auf der Oberseite der in der Dachschräge verlegten Dacheindeckungsplatten 40. Das Abdeckelement 1 weist eine Oberschale 11 und eine Unterschale 12 auf, die miteinander verbunden sind. Die Oberschale 11 ist eine aus keramischem Material bestehende, mit Perforationen (Lüftungsöffnungen) 6, 7 und 8 versehene Halbschale. Als keramisches Material eignen sich übliche Tonziegelmassen oder Beton, die auch für Dachziegel verwendet werden. Da die zum Einsatz gelangende Halbschale nur eine sehr einfache, teil-zylindermantelförmige Struktur aufweist, kann sie mit den üblichen Ziegelherstellungs-

COPY]

17.01.88

3301273

- 6 -
10.

verfahren gepreßt werden. Die Perforationen 6 - 8 werden vor dem Brennvorgang eingestochen.

Die Unterschale 12 ist ein Kunststoff-Hohlkörper, der aus einem Bodenelement 31 und aus einem über dem Bodenelement 31 liegenden und mit diesem verbundenen Wölbungselement 32 besteht. Beide Teile werden in an sich bekannter Weise aus Hart-PVC im Tiefziehverfahren hergestellt. Das Bodenelement hat im Querschnitt etwa die Form eines Pagodendaches. Der auf einem Firstbalken 33 ruhende Mittelteil 34 liegt waagerecht und trägt in Firstachsenrichtung aufgereiht jeweils paarig Luftdurchtrittsöffnungen 20, 20' 21. Die Durchtrittsöffnungen 20, 20', 21 haben etwa eine rechteckige Form und sind von einem überstehendem, das Einfließen von Wasser verhindernden Kragen 22 umgeben. Zwischen den Durchtrittsöffnungen - in Firstlängsachse gesehen - sind jeweils Versteifungs- und Abstandssicken 36 so angeordnet, daß sie rippenartig quer zum Firstscheitel angeordnet sind.

Ausgehend vom Mittelteil 34 sind die Seitenbereiche des Bodenelementes 31, von außen gesehen, konkav gekrümmt. Sie laufen zu den Rändern in flache Seiten-

17.01.83
- X -
11.

3301273

flanschen 37, 37' aus. Diese Seitenflanschen können an ihrer Unterseite auch noch einen weichen Schaumstoffstreifen 38 tragen, der als zusätzliches Dichtungselement wirkt.

Das mit dem Bodenelement 31 zur Herstellung der hohlen Unterschale verbundene Wölbungselement 32 besteht gemäß Figur 1 bis 3 aus einem etwa halb-zylindermantelförmigen Kunststoffelement mit einer Wanddicke von etwa 0,5 - 2 mm, das jeweils an den Enden halbmondförmige Anschlagstege 41, 42 aufweist. An den seitlichen Schenkelnenden trägt die Schale des Wölbungselementes Auflageflanschen 43, 43'. Weiterhin weist das Wölbungselement 32 der Unterschale 12 an seinen seitlichen Fußbereichen oberhalb der Auflageflanschen 43, 43' Luftdurchtrittsöffnungen 26, 27 auf. Durch die gegenseitige Anordnung der Lüftungsöffnungen 20, 21 zu 26, 27 wird innerhalb des Hohlkörpers, den die Unterschale 12 darstellt, ein Luftstrom möglich, ohne daß Regenwasser oder Flugschnee auch bei erheblicher Windbelastung eindringen können. Um den gefahrlosen Ablauf von Regen- oder Schmelzwasser an den Seitenrändern der Unterschale zu ermöglichen, können zusätzliche Wasserableitwülste oder kleine Rinnen angebracht werden, wie dies bereits in der Stammanmeldung beschrieben ist (nicht dargestellt).

17.01.83
- 8 -
M.

3301273

Das Bodenelement 31 und das Wölbungselement 32 können miteinander an den Seiten wärmeverschweißt, verklebt oder mit zusätzlichen Haltevorrichtungen verbunden sein. Da derartige Maßnahmen in der Kunststofftechnik allgemein bekannt sind, kann auf eine ausführliche Erläuterung verzichtet werden. Auf dem Scheitel des Wölbungselementes 32 ist zur Befestigung der Oberschale 11 wenigstens ein Federhaken 44 angebracht, der durch eine Perforation 6 greift und damit die Oberschale 11 gegen die Unterschale zieht und festlegt. Auch anstelle dieser Vorrichtung 44 können weitere Möglichkeiten gewählt werden, die dem Fachmann bekannt sind. Durch die Anschlagstege 41, 42 wird dafür gesorgt, daß die Oberschale 41 einen definierten, gewissen Abstand von etwa 0,5 - 2,5 cm hält, so daß ein Strömungsmantel 45 zwischen der Unterseite der Oberschale 11 und der Oberseite des Wölbungselementes 32 offengehalten wird. Damit kann die warme, aus dem Dachbereich aufsteigende Luft durch die Durchtrittsöffnungen 20, 21 im Bereich des Firstes aufsteigen. Sie gelangt anschließend durch die Luftdurchtrittsöffnungen 26, 27 in den Strömungsmantel 35 und strömt außen an der Unterschale 12 vorbei durch die Perforationen 6 bis 8 ins Freie. Die Seitenkanten der Oberschale ruhen auf den seitlich aus der Unterschale 12 hervorstehenden

COPY

17.01.88

3301273

- 8 -

13.

Seitenflanschen 37, 37' und haben zusammen mit den Federhaken 44 eine definierte, feste Lage, die auch bei größter Windeinwirkung unverrückbar ist. Dabei bedeckt die keramisch hergestellte Oberschale 11 die Kunststoffteile so, daß sie praktisch von außen nicht sichtbar sind. Die Anordnung der Perforationen kann abweichend von der des Ausführungsbeispiels sein. Der Fachmann wird jedoch insbesondere zu achten haben, daß Regen, Flugschnee und Staub nicht in das Dachinnere dringen können und die geometrische Anordnung der Lufteintrittsöffnungen entsprechend bemessen bzw. wählen. Bei dem vorbeschriebenen Ausführungsbeispiel ist nach den Untersuchungen des Anmelders diese Voraussetzung unbedingt gegeben, ohne daß hierunter die Lüftungseigenschaften leiden.

Die Figuren 4 und 5 betreffen eine andere Ausführungsform des Wölbungselementes, hier bezeichnet mit der Bezugszahl 32'. Das Wölbungselement 32' ist im Querschnitt ähnlich gestaltet wie das Bodenelement 31, dem es sich demnach in etwa anschmiegt. Durch nach unten aus der Seitenwandung 47 herausgearbeitete Sicken 48 und im Scheitelbereich nach unten vorstehende Nocken 49 wird jedoch ein Abstand geschaffen, so daß sich insgesamt zwischen Bodenelement 31 und Wölbungselement 32' ein Strömungsmantel 50 ergibt,

COPY

170183

3301273

- 10 -
14.

durch den eine Luftströmung sich ausbilden kann. Neben den Luftdurchtrittsöffnungen 20, 20' des Bodenelementes 31 ergeben sich Lufteintrittsöffnungen zwischen den Seitenflanschen des Bodenelementes 31 und den Seitenflanschen 47' des aufliegenden Wölbungselementes 32'.

Die Form und die Verteilung der Abstandsnoppen und -sicken 49, 48 ist so gewählt, daß zumindest ein Teil der Sicken 48 sich rippenartig quer zum Firstscheitel erstreckt und damit eine abführende Luftströmung quer zum First innerhalb der Unterschale erzeugt.

Bei dem durch die Elemente 31 und 32' gebildeten Unterschale 12 liegt die Oberschale 11 aus Keramikmaterial seitlich auf den Flanschen 46 des Bodenelementes auf und kann durch entsprechende Befestigungselemente (hier nicht dargestellt) gegen die Unterschale 12 gehalten werden.

Hervorgehoben werden soll, daß die Kunststoffteile der Unterschale 12 wirtschaftlich auch in kleinen Stückzahlen im Tiefziehverfahren aus einer beispielsweise 0,5 - 2,5 mm starken Hart-PVC-Folie hergestellt werden können. Andere Herstellungsverfahren sind möglich, wie bereits in der Beschreibungseinleitung angedeutet wurde. Die Kunststoffteile

3301273

17.01.63

3301273

- N -
15.

können auch in diesem Falle durch Kleben oder durch sogenannte Tacker-Nägel miteinander verbunden werden.

copy

16.

- Leerseite -

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

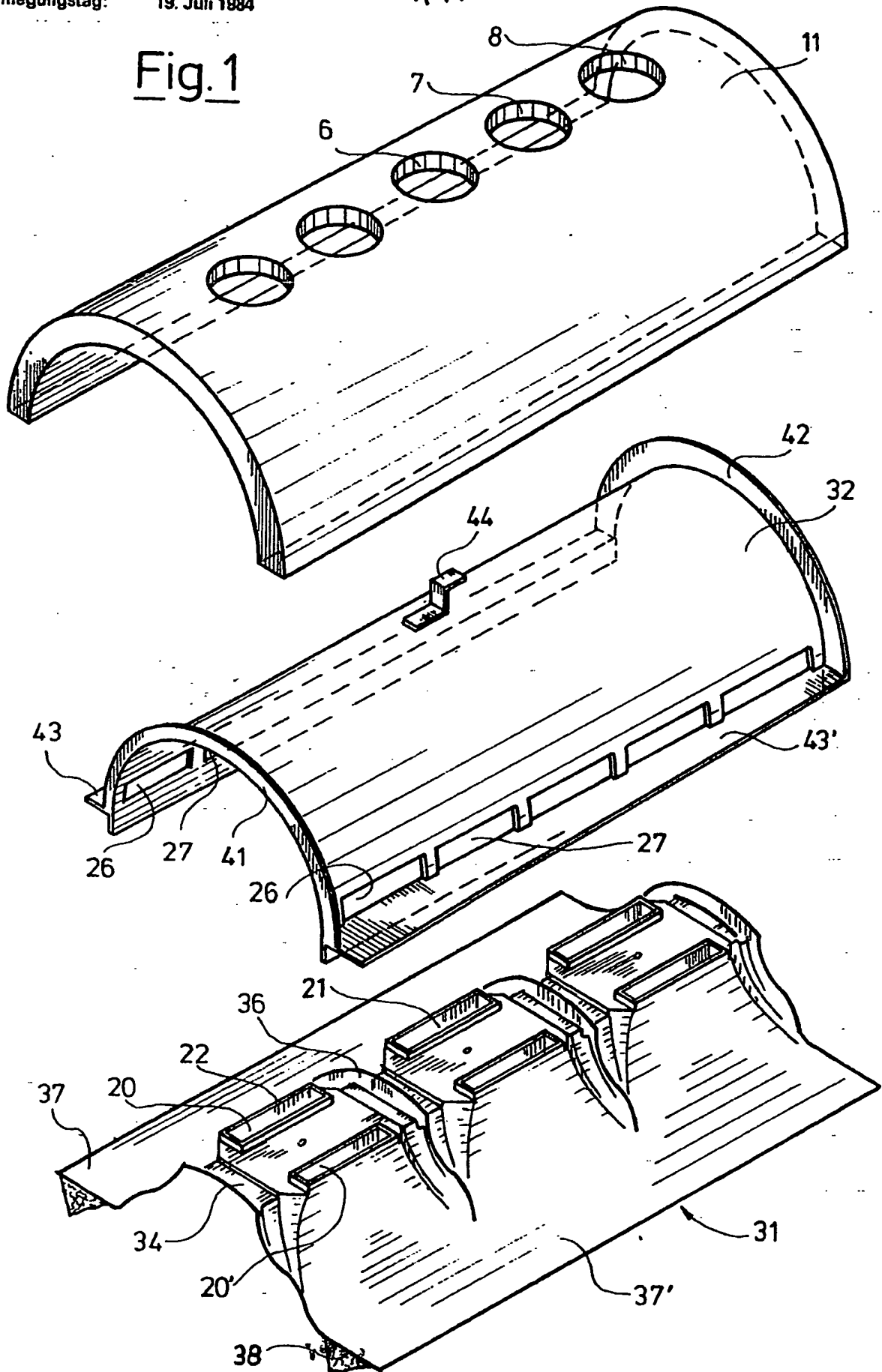
33 01 273
E 04 D 1/30
17. Januar 1983
19. Juli 1984

17.01.83

3301273

101.

Fig. 1



17.

Fig. 2

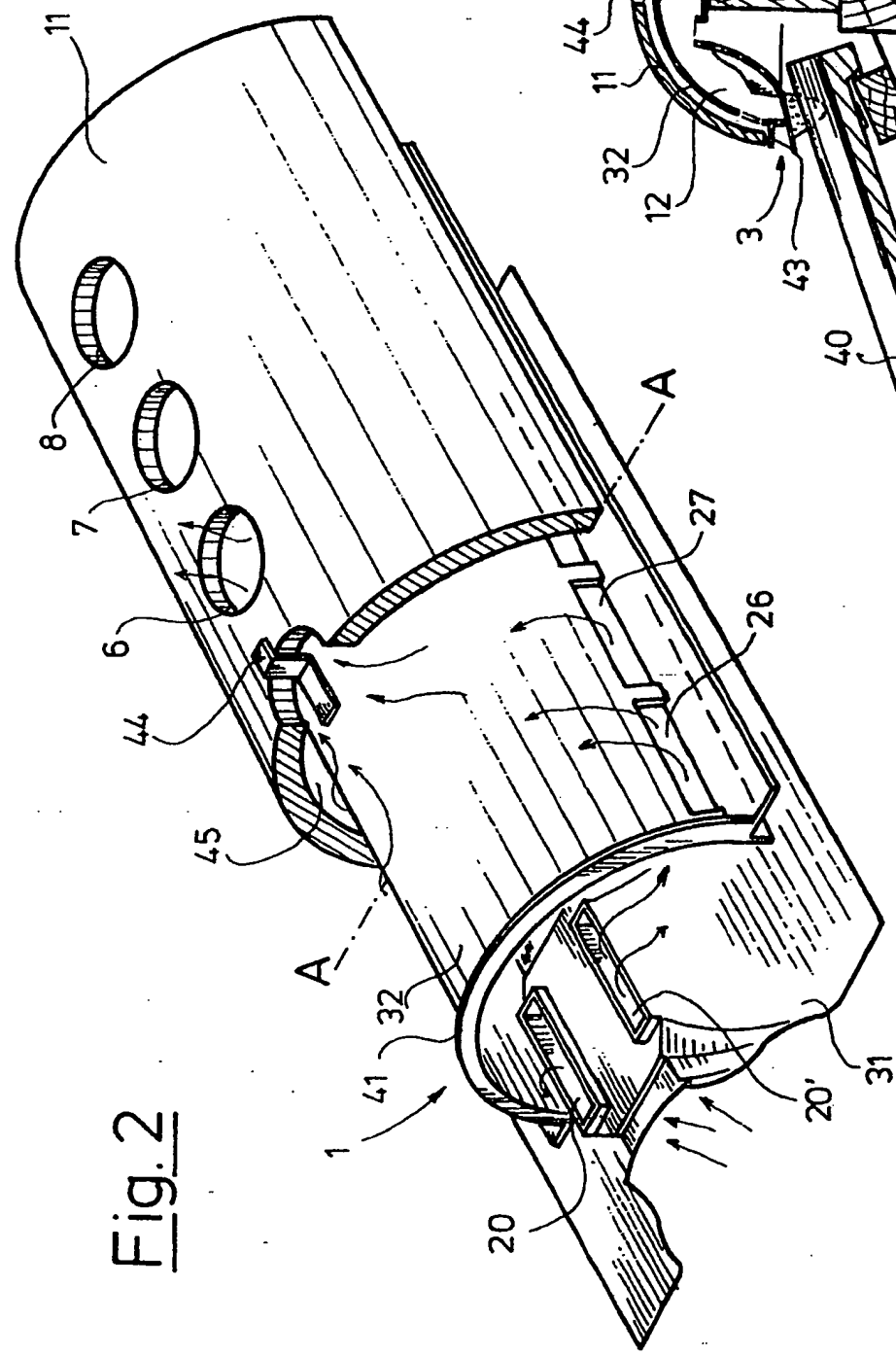


Fig. 3

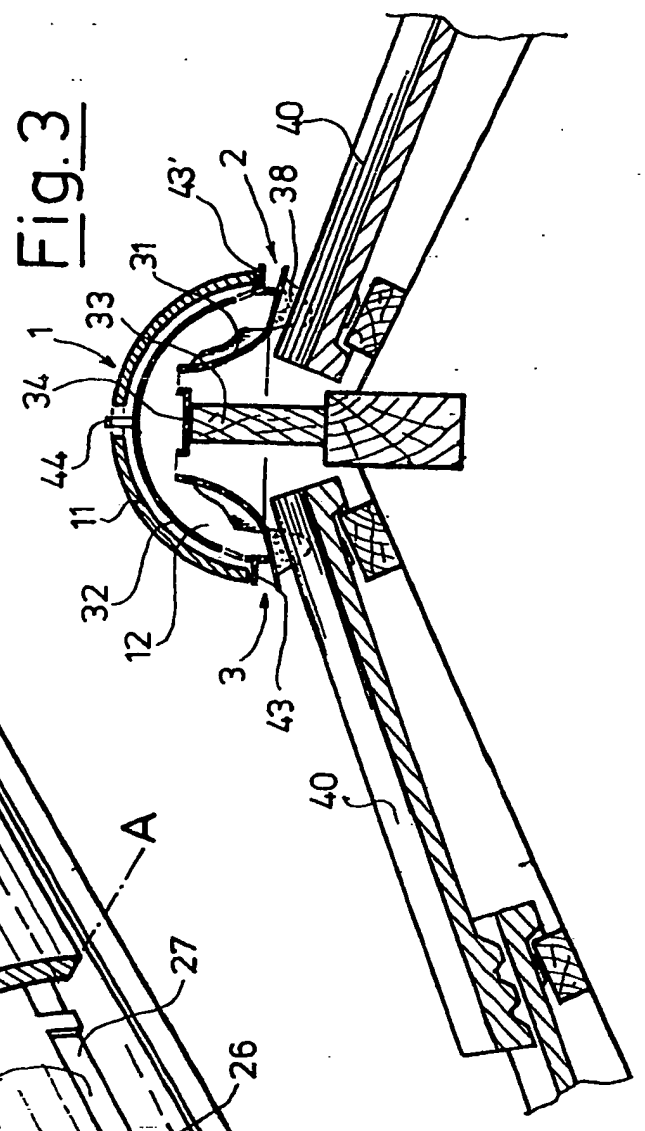


Fig.4

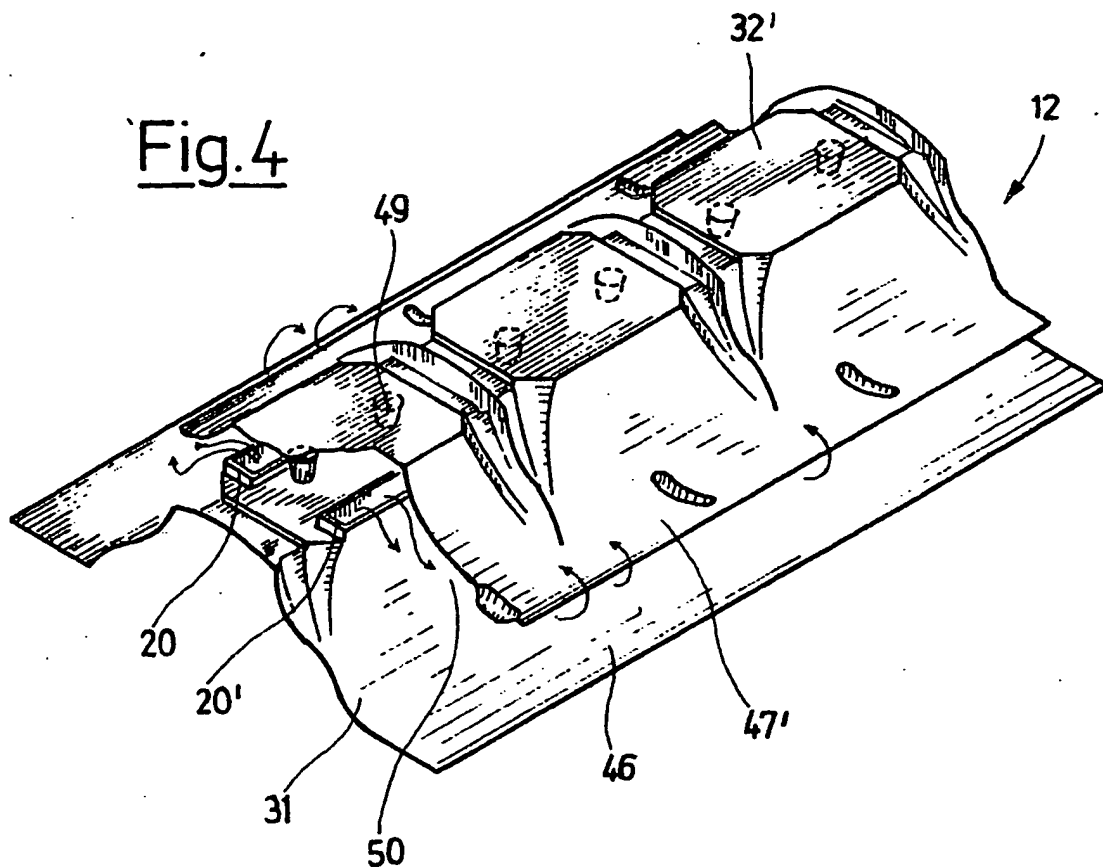


Fig.5

